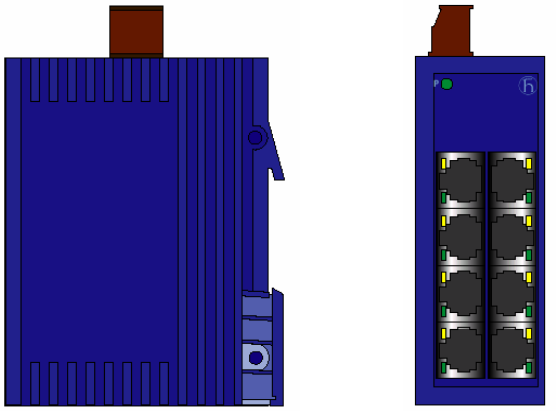
HIRSCHMANN

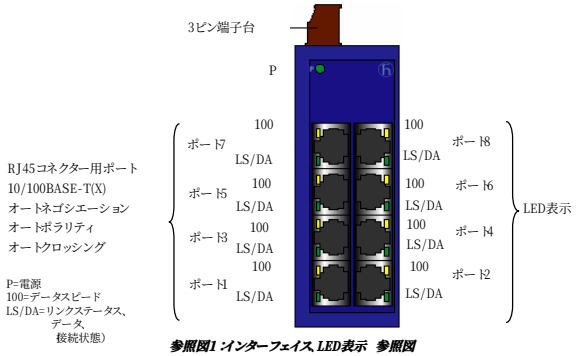
ヒルシュマン社工業用イーサーネットスイッチ

SPIDER 8TX-PRO
取扱説明書



販売元 ： 株式会社 デジタル

この度は、SPIDER 8TX-PRO をお買上げ戴き誠に有難う御座います。
本品をご使用戴く前に是非お読み下さい。



参照図1 :インターフェイス, LED表示 参照図

1. 機能

SPIDER 8TX-PRO 本体の10/100BASE-T(X)用ポートは、LAN内装置間の
中継接続として使用できます。
単体の装置から、分散型ネットワーク内の接続まで、幅広い用途に対応できます。

1.1 フレーム・スイッチング機能

ストアー アンド フォーワード（蓄積して転送）

SPIDER 8TX-PRO が受信した、全てのデータは、ポート毎に認識され、
その有効性がチェックされます。
無効と判断されたデータや完全でないフレーム(＞1.522バイト又は、CRCエラー)、
フラグメント<断片>(＜64バイト)は、破棄され有効なデータだけを転送します。

マルチアドレス機能

SPIDER 8TX-PRO は、全てのソースアドレスをポート毎に認識します。

- 認識できないアドレス
- ポート内で既に認識したことがあるアドレス
- マルチキャスト/ブロードキャストアドレス

DA(デスティネーション・アドレス)内に上記のアドレスがあるパケットだけが
このポートに送られます。
SPIDER 8TX-PRO は、最大1,000のアドレスを認識する事が出来ます。
これは、1つ又は、それ以上のポートに、多数の中継装置が接続される場合には、
とても重要に成ります。
この機能により、いくつかの独立したサブ・ネットワークをSPIDER 8TX-PRO に
接続する事が可能に成ります。

認識されたアドレス

SPIDER 8TX-PRO は、既に認識したアドレスを監視する機能をもっています。
この機能は、アドレステーブル内で、300秒以上経過したアドレスを消去します。
注意！
再起動する際も認識したアドレスを消去します。

タギング
(IEEE802.1Q)

IEEE802.1Qでは、MACデータフレームに、VLAN用に又、優先機能用にVLANタグ
を明記する事を指定しております。
VLANタグは、4バイト(TPID :タグプロトコールアイデンティファイアに2バイト、
TCI :タグコントロールインフォメーションに2バイト)で構成されています。
タグは、ソース・アドレスフィールドとタイプ・フィールド間に挿入されています。
SPIDER 8TX-PRO により、VLANタグのついたデータパケットは、変更なしで
送信されます。

1.2 TP/TXインターフェイスの機能詳細

リンクコントロール

SPIDER 8TX-PRO は、IEEE802.3の10/100BASE-T/TXの標準に基ずき接続
された、TP/TXライン内のショートやオープンを定期的なリンクテストパルスにより
監視します。
SPIDER 8TX-PRO は、アイドルシグナルを受信しないTP/TXへは、データ送信を
行いません。

注意！

未使用のインターフェイスは、オープンラインとして認識されます。
電源がOFF状態の中継装置へ接続されているTP/TXラインも
リンクテストパルスを送信できないので、同様にオープンと認識されます。

オートポラリティ・エクスチェンジ機能(極性の自動変換機能)

もし受信用ラインの極性(ポラリティ)が間違って接続された場合、
(RD+とRD-が逆に)、自動的に修正します。

オートネゴシエーション

オートネゴシエーション機能により、ケーブル接続完了後、自動的に
データスピード(10又は、100MBit/s)と送信モード(半二重/全二重)の
判別を行います。

オートクロッシング

SPIDER 8TX-PRO は、送信と受信の配線構成(MDI,MDI-X)を探知し
認識します。
SPIDER 8TX-PRO は、自動的にポート構成を行い正しい送受信を
可能にします。
従って、接続機器への配線はクロス又はストレートケーブルを
問わず使用する事ができます。

1.3 その他の機能と特長

リセット

SPIDER 8TX-PRO は、下記状況下でリセットされます。

- 入力電圧が使用電圧範囲より低下した時。

リセット後も、下記機能は、継続されます。

- イニシャリゼーション(初期設定)

1.4 ディスプレイ構成

ステータス機能

LEDは、SPIDER 8TX-PRO スイッチのステータス情報を表示します。
P -Power (LED 緑)
— 点灯 ： 電源との配線完了

ポートステータス

ポートステータスのLEDは、ポートに関する情報を表示します。

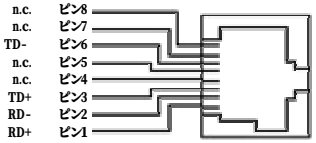
LS/DA
リンク・ステータスとデータ(LED： 緑)
— 不点灯 ： 正常にリンクされていない事を示します。
— 緑点灯 ： 正常にリンクされている事を示します。
— 緑点滅 ： データを送受信している事を示します。

100 - データスピード(LED： 黄)
— 不点灯 ： 10Mbit/s 接続
— 黄点灯 ： 100Mbit/s接続

1.5 インターフェイス
10/100MBit/s 接続

10/100MBit用(ポート1～8, RJ45ソケット)の8ポートは、
100BASE-TX/10BASE-T (IEEE802.3準拠)で中継装置や8つの
独立したネットワークを接続する事ができます。
各ポートは、オートネゴシエーションとオートポラリティ機能を
持っています。

— RJ45コネクターのPIN構成
ペアー線(1対) ： PIN3とPIN6
ペアー線(1対) ： PIN1とPIN 2
残りのPIN ： 未使用



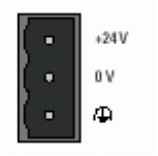
参照図 2 :TP/TXインターフェイスのピン構成

3PIN端子台
供給電源は、3PIN端子台に接続します。

警告！
SPIDER 8TX-PRO は、SELVとの操作を目的に
設計されております。安全性を考慮し、
EN60950に準拠したSELVだけが供給電源
に接続できます。

- **供給電源：**
  供給電源は、ハウジングで絶縁されます。

- **アース接続**
  SPIDER 8TX-PRO は、3PIN端子台のピンによりアースを取る
  ことができます。

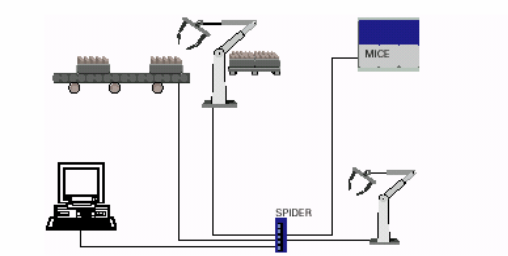


参照図 3 3ピン端子台のピン構成

2. コンフィギュレーション(構成)

2.1 DTEやその他のネットワークとの接続

SPIDER 8TX-PRO の10/100Mbit/ sポートにツイストペアーケーブルで
最大8つのデータ・ターミナル・イクイップメント(DTE)やその他の
ネットワーク機器を接続ができます。
(図4参照)



参照図 4 SPIDER 8TX-PRO でのネットワーク構成：
最大8つのDTE(データターミナルイクイップメント)の接続又は、
TP/TXを使用した装置の増設

3. アッセンブリー、スタートアップ、取り外しの手順

3.1 開封、チェック

- ☐ パッケージ(製品本体と備品)に不具合がないかどうか確認してください。
- ☐ 各部品が配送中に損傷を受けていないか確認してください。

警告！ 万一不具合があった場合は、下記 サポート窓口」へ連絡下さい。

3.2 アッセンブリー

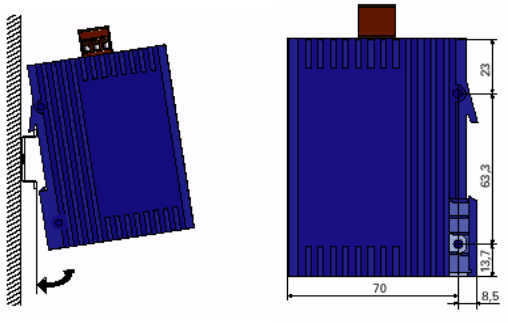
製品は、納入時には、すぐに使える状態になっています。

下記の手順に従い組み付け作業を行ってください。

- ☐ 本体のフロントパネル上部の端子台を外し、供給電源を配線してください。
- ☐ 本体を35mmの標準DINレール(DIN EN 50 022準拠)に設置します。

注意：

- SPIDER 8TX-PRO は、3PIN端子台のピン
  によりアースを取ることができます。
- ハウジングは、絶対に開けないで下さい。



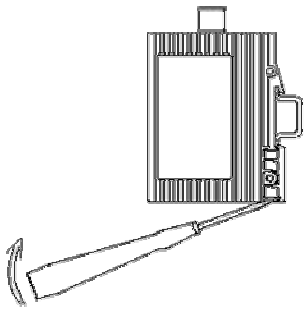
参照図 5 SPIDER 8TX-PRO のアッセンブリーと寸法図

3.3 スタートアップの手順

- ☐ 3ピン端子台に配線し電源を供給するだけで始動します。

3.4 取り外し

- ☐ **本体をDINレールから取り外すには、**
  参照図6の要領で行ってください。
  必ずこの方法で取り外して下さい。
  無造作に力を加えて取り外しますと、
  本体に損傷を及ぼします。
  故障の原因になりますのでご注意下さい。



参照図6 ： SPIDER 8TX-PROの取り外し方法

4. サポート窓口

株式会社 デジタル

受付時間
9:00～17:00

平日 ダイヤル

東京 :TEL(03) 5821-1105
名古屋 :TEL(052)932-4093
大阪 :TEL(06)6613-3115

17:00～19:00は
TEL(06)6613-3206
をご利用下さい。

土日祝 ダイヤル

TEL(06) 6613-3206
(12月31日～1月3日を除く)
受付時間/9:00～17:00

5. テクニカルデータ

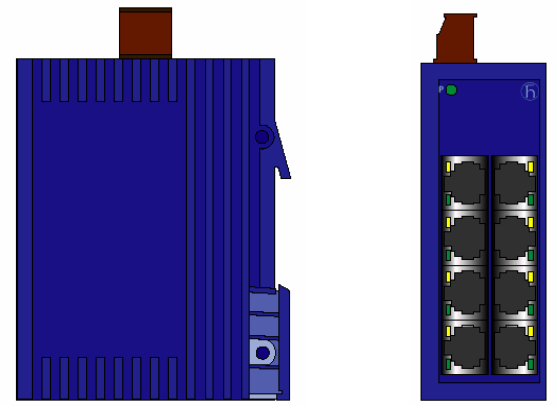
使用電圧	NEC Class2標準9.6VDC. . . 32.0VDC 安全低電圧(SELV)最大5A
バッファータイム	min. 10 ms at 24.4VDC
入力電圧とハウジングの電位差	入力電圧の電位差 +24VDC:32VDC 入力電圧の接地電位差 :-32VDC
消費電力(at 24VDC)	最大3.9W ; 13.3 Btu (IT)/h
外形 W x H x D	40mm x 114mm x 79mm
質量	177g
使用温度範囲	0℃～+60℃
保存温度範囲	-40℃～＋70℃
湿度	10%～95%RH (結露なき事)
気圧	2000メートル (795hPa)
保護構造	IP30
妨害電波基準値	
ESD (静電気放電) 接触放電	EN61000-4-2 Test Level 3
気中放電	EN61000-4-2 Test Level 3
放射電磁界	EN61000-4-3 Test Level 3
バースト 電源	EN61000-4-4 Test Level 3
データライン	EN61000-4-4 Test Level 3
サージ 電源	EN61000-4-5 Test Level 3
データライン	EN61000-4-5 Test Level 2
RFI 伝導性	EN61000-4-6 Test Level 3
イミュニティ	EN55022 Class A FCC47 CFR Part 15 Class A
耐久性 バイブレーション(振動)	IEC60068-2-6 Test FC IEC61131-2相当のテストレベル)
ショック(衝撃)	IEC60068-2-27 Test Ea IEC61131-2相当のテストレベル)
取得認証	cUL508/CSA22.2 No.142 申請中

ネットワークの規模	
TP/TX ポート10BASE-T/100BASE-TX	
ツイストペア-ケーブルの距離	100m最長
インターフェイス	
TPポート(8ポート)	RJ45ソケット、10/100MBit/s
ディスプレイ	
機能ステータス	1 x LED(緑) P 電源供給 ・電圧接続OK
ポートステータス	8 x LED(緑) LS/DA リンクステータス(接続状態)、データ
	8 x LED(黄) 100－データレート
梱包内容	SPIDER 8TX-PRO本体 電源用コネクター 製品取り扱い説明書
別売り付属品	24VDC電源 ABL-DRM03024 デジタル社製品)
注) 本体をDINレールに装着する際、横動き防止の固定金具が必要な場合は、 ビーランド社製ストッパー **9708/2 S 35** をご使用下さい。	

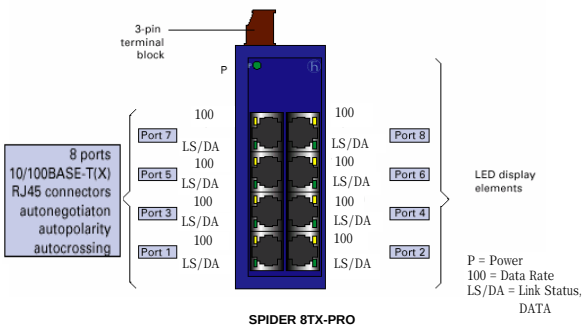
HIRSCHMANN

Description and operating instructions
Industrial Rail Switch

SPIDER 8TX-PRO



Digital Electronics Corporation



SPIDER 8TX-PRO

1. Functional description

The 10/100BASE-T(X) ports of an SPIDER 8TX-PRO represent a terminal connection for the connected LAN segment.

You can connect single devices or complete network segments.

1.1 FRAME SWITCHING FUNCTIONS

Store and Forward

All data received by SPIDER 8TX-PRO from the system bus or at the ports are stopped and checked for validity.
Invalid and defective frames(>1,522 byte or CRC error) as well as fragments (>64 byte) are discarded. The SPIDER 8TX-PRO forwards the valid frames.

Multi address capability

A SPIDER 8TX-PRO learns all source addresses per port.
Only packet with

- unknown addresses
- addresses learnt at this port
- a multi/broadcast address

In the destination address field are sent to this port. A SPIDER 8TX-PRO learns up to 1,000 addresses.
This becomes necessary if more than one terminal device is connected to one or more ports. In this way several independent subnetworks can be connected to an SPIDER 8TX-PRO.

Learnt addresses

A SPIDER 8TX-PRO monitors the age of learned address entires from the address table which exceed a certain age (300 seconds).

Note: Restarting deletes the learned address entries.

Tagging (IEEE802.1Q)
The IEEE802.1Q standard designates the VLAN tag to be included in a MAC data frame for the VLAN and prioritizing functions.
The VLAN tag consists of 4 bytes
(2 bytes tag protocol identifier TPID, 2 bytes tag control information TCI).
It is inserted between the source address field and the type field.
Data packets with VLAN tag are transmitted unchanged by the SPIDER 8TX-PRO.

1.2 SPICIFIC FUNCTIONS OF THE TP/TX INTERFACE

Link control

The SPIDER 8TX-PRO monitors the connected TP line segments for short-circuit or interrupt using regular link test pulses in accordance with IEEE standard 802.3 10BASE-T/100BASE-TX.
The SPIDER 8TX-PRO does not transmit any data to a TP segment from which it does not receive a link test pulse.

Note: A non-occupied interface is assessed as a line interrupt.
The TP line to terminal equipment which is switched off is likewise assessed as a line interrupt as the de-energised bus coupler connot transmit link test pulses.

Auto polarity exchange

If the receive line pair is incorrectly connected (RD+ and RD- switched) polarity isautomatically reversed.

Autonegotiation

Autonegotiation is a procedure in which the switch automatically selects the operating mode of its 10/100 RJ-45 ports.
When a connection is set up for the first line, the switch defects the speed (10 or 100 Mbit/s) and the transmission mode of the connected network (half duplex or full duplex).

Autocrossing

The SPIDER 8TX-PRO defects the transmit and receive pairs (MDI, MDI-X).
The SPIDER 8TX-PRO automatically configures its pins.
Consequently it does not matter whether you connect devices using a cross-over or straight cable.

1.3 FURTHER FUNCTIONS AND FEATURES

Reset

The SPIDER 8TX-PRO will be reset by the following actions :

- Input voltage fall below a threshold

After a reset the following actions is carried through :

- Initialization

1.4 DISPLAY ELEMENTS

Equipment status

These LEDs provide information about statuses which affect the function of the entire SPIDER 8TX-PRO.

P - Power (green LED)

- lit : - supply voltage present

Port Status

These LEDs display port-related information.

LS/DA - Link status, Data (green LED)

- not lit : - no valid link
- lit green : - valid link
- flashes green : - data traffic

100 - Data rate (yellow LED)
Twisted Pair Ports

- not lit : - 10 Mbit/s link
- lit yellow : - 100 Mbit/s link

1.5 INTERFACES

10/100 Mbit/s connection

- Eight ports (port 1 to 8)(10/100 Mbit/s, 8 pin RJ45 sockets) allow terminal equipment or (depending on type) up to eight independent network segments complying with the standards IEEE 802.3 100BASE-TX / 10 BASE-T to be connected. These ports support autonegociation, autopolarity and autocrossing.

- **Pin configuration** of the RJ45 socket :
  - 1 line pair : pin 3 and pin 6
  - 1 line pair : pin 1 and pin 2
  - remaining pins : not used.

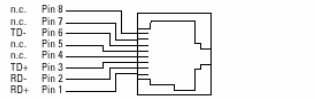


Fig. 2: Pin configuration of an TP interface

3 pin terminal block
The supply volatage is connected vis a 3 pin terminal block.

Note :
Terminal tightening torque of line binding screws : 0.5Nm

Warning !
The SPIDER 8TX-PRO devices are disignated
for operation with a safety extra-low voltage.
Thus, they may only be connected
to the supply voltage connections with PELV
circuits or alternatively SELV circuits with voltage
restriction in accordance with IEC/EC 60950.

Voltage supply : The supply voltage is electrically isolated from the housing.

Ground connection : The SPIDER 8TX-PRO is grounded via a pin of the 3 pin terminal block.

Fig. 3: Pin configuration of 3pin terminal block

2. Configuration

2.1 CONNECTING DTE AND OTHER NETWORK SEGMENTS

It is possible to connect

- with SPIDER 8TX up to eight data terminal equipments (DTE) or other network segments to the 10/100 Mbit/s ports using twisted pair cabling. (ref. Fig.4)

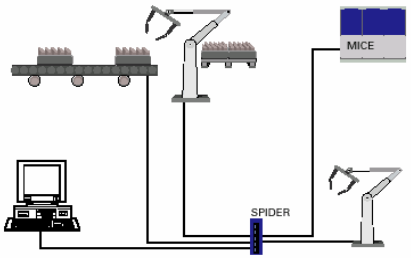


Fig. 4: Configuration with SPIDER 8TX-PRO
- Connection of up to 8 data terminal equipments or further segments via TP

3. Assembly, startup procedure and dismantling

3.1 UNPACKING, CHECKING

☐ Check whether the package was delivered complete (see scope of delivery).
☐ Check the individual parts for transport damage.

Warning !
Use only undamaged parts !

3.2 ASSEMBLY

The equipment is delivered in a ready-to-operate condition.
The following procedure is appropriate for assembly.

☐ Pull the terminal block off the SPIDER 8TX-PRO and wire up the supply voltage lines.
☐ Fit the SPIDER 8TX-PRO on a 35mm standard bar to DIN EN 50 022
☐ Attach the upper snap-on slide bar at the SPIDER 8TX-PRO to the standard bar and press it down until it locks in position.

Notes :

- The SPIDER 8TX-PRO is grounded via a pin of the terminal block.
- Do not open the housing.
- The shielding ground of the twisted pair lines which can be connected is electrically connected to the ground connection.

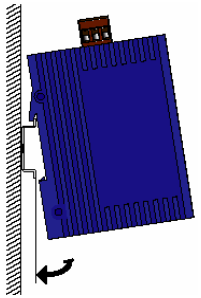


Fig. 5 : Assembling the SPIDER 8TX-PRO

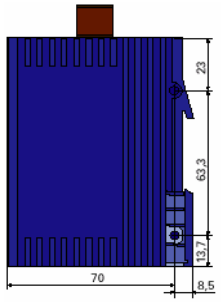


Fig. 6 : Dimensions

3.3 START UP PROCEDURE

☐ You start up the SPIDER 8TX-PRO by connecting the supply voltage via the 3 pin terminal block.

3.4 DISMANTLING

☐ To take the SPIDER 8TX-PRO off the ISO/DIN rail, unlock the snap-in mechanisim according to Fig 7.

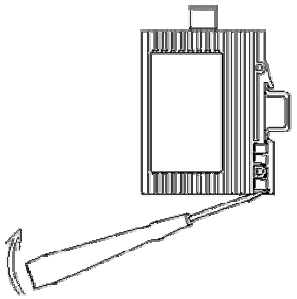


Fig. 7 : Dismantling the SPIDER 8TX-PRO

4. Further support

In the event of technical queries, please contact below.

Service Hours
9:00～17:00

WEEKDAY DIAL

Tokyo : TEL+81 3 5821-1105
Nagoya : TEL+81 52 932-4093
Osaka : TEL+81 6 6613-3115

PLEASE DIAL
TEL:+81 6 6613-3206
DURING
17:00～19:00

SAT. SUN. HOLIDAY DIAL

TEL 81-6 6613-3206
(except :31 Dec to 3 Jan)

Service Hours 9:00～17:00

5. Technical data

General data		
Operaing voltage	NEC Class 2 power source 9.6VDC…32.0VDC safety extra-low voltage (SELV/PELV) 5A maximum	
Buffer time	min. 10ms at 20.4VDC	
Potential difference between input voltage and housing	Potential difference to input voltage, +24 VDC : 32 VDC Potential difference to input voltage, ground : -32 VDC	
Power Consumption at 24 VDC	3.9 W maximum ; 13.3 Btu (IT)/h	
Dimensions W x H x D	40mm x 114mm x 79mm	1.6in x 4.5in x 3.2in
Weight	177g	0.39lb
Ambient temperature	Surrounding air 0℃ to + 60℃	32F to 140F
Storage temperature	Surrounding air -40℃ to +70℃	-40F to 158F
Humidity	10% to 95% (non condensing)	
Atmospheric pressure	up to 2000m (795hPa, higher attitude on demand)	
Pollution Degree	2	
Protection type	IP30	
Interference proof		
Discharge of static electricity		
Contact Discharge	EN61000-4-2 Test level 3	
Air Discharge	EN61000-4-2 Test level 3	
Electromagnetic fields	EN61000-4-3 Test level 3	
Fast transients	EN61000-4-4 Test level 3	
Surge voltage symmetrical	EN61000-4-5 Test level 3	
Surge voltage asymmetrical	EN61000-4-5 Test level 2	
Cable-based RF faults	EN61000-4-6 Test level 3	
EMC emitted immunity		
EN 55022	Class A	
FCC 47 CFR Part 15	Class A	
Stability Vibration	IEC 60068-2-6 Test FC, testing level in line with IEC 61131-2	
Shock	IEC 60068-2-27 Test Ea, testing level in line with IEC 61131-2	
Certificat cUL 508 / CSA 22.2 No. 142	Pending	

Network size		
TP port 10BASE-T/100BASE-TX		
Length of a twisted pair segment	100 m (328ft) maximum	
Interfaces SPIDER 8TX-PRO	8 TP/TX-Ports RJ45 sockets, 10/100MBit/s	
Displays		
Equipment status	1 x green LED	**P**… power, supply voltage present
Port status SPIDER 8TX-PRO	8 x green LEDs	**LS/DA**… link status, data
	8 x yellow LEDs	**100** - data rate
Scope of delivery	terminal block for supply voltage,	
Rail Switch SPIDER 8TX-PRO Incl.	description and operating insturctions	
Accessories	24VDC Power Supply ABL-DRM03024 (Product of DIGITAL)	
Note : In order to prevent SPIDER 8TX-PRO from sliding / moving at the time of DIN Rail installation, please consider to use the end stopper **9708/2 S 35** by Wieland.		